

MOBILE PHONE AND NETWORK SYSTEM

Publication number: JP2003061146 (A)

Publication date: 2003-02-28

Inventor(s): SAGESAKA YASUHIRO +

Applicant(s): HITACHI LTD +

Classification:

- International: H04L12/28; H04L12/66; H04M1/00; H04M1/725; H04M11/00; H04Q7/38; H04L12/28; H04L12/66; H04M1/00; H04M1/72; H04M11/00; H04Q7/38; (IPC1-7): H04L12/28; H04L12/66; H04M1/00; H04M1/725; H04M11/00; H04Q7/38

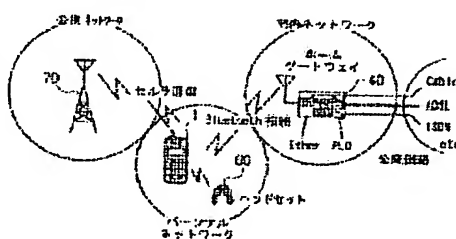
- European:

Application number: JP20010245525 20010813

Priority number(s): JP20010245525 20010813

Abstract of JP 2003061146 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile phone that utilizes the Bluetooth and the VoIP so as to attain making speech in a plurality of communication forms thereby reducing the communication cost and the power consumption. SOLUTION: The network of this invention includes a cellular communication means that communicates a voice signal with a wireless base station 70, a Bluetooth communication means that automatically recognizes an electronic device entering a wireless range, connects with the electronic device in a data communication enabled way to configure a personal network, a voice transmission reception function that uses data communication via the personal network to transmit/receive voice data substantially in real time, a first speech mode execution means that executes a cellular speech mode as a speech mode through communication with the wireless base station 70 and a second speech mode execution means that executes an Internet speech mode where a speech is made via the Internet through connection to the electronic device 40 in the personal network and accessible to the Internet and the voice transmission reception function.



Data supplied from the espacenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-61146

(P2003-61146A)

(43) 公開日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 2 7
H 0 4 L 12/28	3 0 0	12/66	E 5 K 0 3 0
12/66		H 0 4 M 1/00	S 5 K 0 3 3
H 0 4 M 1/00		1/725	5 K 0 6 7
1/725		11/00	3 0 3 5 K 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-245525(P2001-245525)

(22) 出願日 平成13年8月13日 (2001.8.13)

(71) 出願人 000003108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 堤坂 康博

東京都小平市上水本町五丁目20番1号 株式会社日立製作所半導体グループ内

(74) 代理人 100085811

弁理士 大日方 富雄

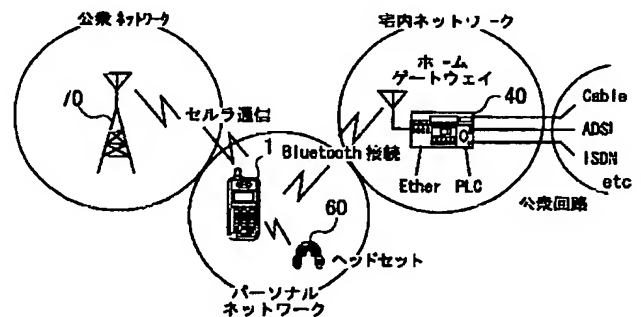
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機およびネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 ブルートゥースとV o I Pを利用して複数の通信形態で通話が可能であり、それにより通信コストや消費電力の低減を図ることのできる携帯電話機を提供する。

【解決手段】 無線基地局70と音声信号を交信するセルラ通信手段と、無線範囲に入った電子機器を自動認識するとともに該電子機器とデータ通信可能に接続して個人ネットワークを構成するブルートゥース通信手段と、上記個人ネットワークを介したデータ通信により音声データを略リアルタイムに送受信する音声送受信機能と、通話モードとして無線基地局70との交信により通話を行うセルラ通話モードを実行する第1通話モード実行手段と、個人ネットワーク内にあるインターネット接続可能な電子機器40への接続と音声送受信機能によりインターネットを介して通話を行うインターネット通話モードを実行する第2通話モード実行手段とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線基地局との交信により公衆ネットワークを通じた通話が可能な携帯電話機において、無線範囲に入った電子機器を自動認識するとともに該電子機器とデータ通信可能に接続して個人ネットワークを構成する短距離無線通信手段と、上記個人ネットワークを介したデータ通信により音声データをリアルタイムに送受信する音声送受信機能と、上記無線基地局との交信により通話を行うセルラ通話モードを実行する第1通話モード実行手段と、上記個人ネットワーク内にあるインターネット接続可能な電子機器への接続と上記音声送受信機能によりインターネットを介して通話を行うインターネット通話モードを実行する第2通話モード実行手段とを備えていることを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 上記個人ネットワークにおける他の機器の接続状態を監視する監視機能と、この監視結果に基づき上記インターネット通話モードへ移行するか否かを判別する判別手段とを備えていることを特徴とする請求項1記載の携帯電話機。

【請求項3】 通話用のマイクとスピーカおよび音声信号をアナログ・デジタル間で変換するAD変換器とDA変換器とを、無線基地局との交信用に音声信号の処理を行うセルラ信号処理手段への接続と上記短距離無線通信手段側への接続とで切り替えるセレクトが設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の携帯電話機。

【請求項4】 上記短距離無線通信手段はブルートゥース規格に従った通信手段であることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の携帯電話機。

【請求項5】 請求項1～4の何れかに記載の携帯電話機と、

上記個人ネットワークを構成する短距離無線通信手段、インターネットに接続可能な外部通信手段、および、インターネットを介して通話相手の機器と音声データをリアルタイムでやり取りするインターネット電話機能が設けられた通信装置と、を備え、

上記インターネット通話モードは、上記短距離無線通信手段により上記携帯電話機と通信装置とが接続されるとともに、携帯電話機の音声送受信機能により該通信装置と音声データが送受信され、且つ、上記インターネット電話機能により通信装置から通話相手の機器と音声データがやり取りされることで通話が行われるように構成されていることを特徴とするネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、データ通信技術に関し、例えばブルートゥースと呼ばれる無線通信規格に従った短距離無線通信手段を搭載した携帯電話機に適用して有用な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、様々な電子機器にブルートゥース規格に従った通信手段（以下、単にブルートゥースと称する）を搭載し、これら電子機器をピコネットと呼ばれる小範囲のネットワークに接続するシステムの開発が進められている。同様に携帯電話機（PHS：Personal Handy Phone Systemを含む）においても、ブルートゥース搭載の機種開発が進められている。ブルートゥースは、2.4GHz帯の短距離無線通信により電子機器間で1Mbpsのデータ通信を行わせるとともに、ネットワークを構成する無線範囲に新たなブルートゥース搭載機器が加わった場合に、該機器を認識してネットワークに自動的に接続させる機能を有するものである。

【0003】また、近年、VoIP（Voice over Internet Protocol）と呼ばれるインターネットを利用した通話システムの実用化が図られている。このシステムは、音声の入出力が可能な情報処理端末を用いて、相手方の端末とピア・ツー・ピアの通信により音声データをリアルタイムにやり取りすることで音声通話を行う。通話先の指定は、IPアドレスなど相手方の端末のアドレス情報を指定することで行われる。また、アドレス情報がデータベース化されたサーバコンピュータへアクセスして、氏名や電話番号などのID情報から相手方の端末のアドレス情報を検索することも可能になっている。

【0004】また、一般の加入者回線を使った通話においても、VoIPを利用したインターネット電話と呼ばれるシステムが実用化されている。このシステムでは、利用者は一般電話を用いて相手方と通話を行うが、両者をつなぐ任意のアクセスポイント間をインターネットを利用することで通話コストの低減が図られる。アクセスポイントには、音声信号をパケット化してインターネットを介して送受信するサーバコンピュータが設けられる。

【0005】また、上述の技術を組み合わせて、インターネットに接続された情報処理端末と加入者回線に接続された一般電話との間で通話を行うことも可能になっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明者らは、上記のブルートゥースとVoIPとを利用した携帯電話機の新たな通信形態について検討した。複数の通信形態で通話を行うことが可能な従来の技術としては、無線基地局との交信により通話を行う公衆モードと、ホームステーションと呼ばれる接続機器を用いて加入者回線を通じて通話を行う家庭モードとを備えたPHSがあった。

【0007】このようなPHSの問題点としては、次のようなものが挙げられた。すなわち、このようなPHSにおいては公衆モードでも家庭モードでも同じ無線系を使用しているため、家庭モードであっても消費電力を低減することが出来ない。また、公衆モードと家庭モードとの切り替えにはユーザにとって煩雑な操作が必要であ

り、さらに、モードの切り替えを忘れて家庭モードのまま外出した場合に外線着信が出来ない状態になってしまうという問題である。

【0008】この発明の目的は、ブルートゥースとV o I Pを利用して複数の通信形態で通話が可能であり、それにより通信コストや消費電力の低減を図ることのできる携帯電話機を提供することにある。

【0009】この発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴については、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

【0010】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち代表的なものの概要を説明すれば、下記のとおりである。すなわち、無線基地局と音声信号を交信するセルラ通信手段と、無線範囲に入った電子機器を自動認識するとともに該電子機器とデータ通信可能に接続して個人ネットワークを構成する短距離無線通信手段と、上記個人ネットワークを介したデータ通信により音声データをリアルタイムに送受信する音声送受信機能と、上記無線基地局との交信により通話を行うセルラ通話モードを実行する第1通話モード実行手段と、上記個人ネットワーク内にあるインターネット接続可能な電子機器への接続と上記音声送受信機能によりインターネットを介して通話を行うインターネット通話モードを実行する第2通話モード実行手段とを備えた携帯電話機である。

【0011】望ましくは、上記個人ネットワークにおける他の機器の接続状態を監視する監視機能と、この監視結果に基づき上記インターネット通話モードへ移行するか否かを判別する判別手段とを備えると良い。

【0012】さらに望ましくは、通話用のマイクとスピーカおよび音声信号をアナログ・デジタル間で変換するAD変換器およびDA変換器の接続を切り替えるセレクタを設け、これらをセルラ通話モードとインターネット通話モードで兼用される構成にすると良い。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明を適用して好適な携帯電話機の実施例を示す全体構成図である。この実施例の携帯電話機1は、無線基地局との交信により公衆ネットワークを通じて通話を行う通常の携帯電話の機能に加え、短距離の無線通信により同様の通信機能を有する周辺機器と小範囲でネットワークを構成するブルートゥースの通信機能を備えている。

【0014】この携帯電話機1には、無線基地局との交信に使われる周波数帯の信号を送受信するセルラRFモジュール2、音声信号のデジタル・アナログ間の変換やセルラ通信用のコーデック・デコード処理などベースバンドでの信号処理を行うセルラベースバンド部12、ブルートゥース通信に使われる周波数帯の信号を送受信するブルートゥースRFモジュール3、ベースバンドでブ

ルートゥースのデータ処理を行うブルートゥース用ベースバンド部15、セルラベースバンド部とブルートゥースベースバンド部の両者を並行して制御する兼用CPU13(Central Processing Unit)13、該兼用CPU13の作業用のメモリ空間や通信データのバッファ空間を提供したり兼用CPU13が実行するソフトウェアが格納されたメモリ部4、セルラ通信用のアンテナ5、ブルートゥース用のアンテナ6、スピーカ7とマイク8などが設けられている。

【0015】特に制限されるものではないが、上記の構成のうち、セルラベースバンド部12、兼用CPU13、ブルートゥースベースバンド部15は、単結晶シリコンのような1個の半導体チップ上に形成され、通信制御LSI10を構成している。

【0016】図2は、この通信制御LSI10の内部構成を示すブロック図である。セルラベースバンド部12には、スピーカ7とマイク8に入出力される音声信号をデジタル・アナログ間で変換するAD・DA変換器21、AD・DA変換器21との接続を兼用CPU13側やブルートゥースベースバンド部15側に切替え可能なマルチプレクサ22およびデマルチプレクサ23、音声データの圧縮・展開やパケット化などセルラ通信に必要なプロトコル処理を行うチャネルコーデック24、ベースバンドの信号を変調してセルラRFモジュール2に送ったりその逆の処理をする変調復調機能回路25などが設けられている。兼用CPU13からは、所定条件に基づき上記マルチプレクサ22とデマルチプレクサ23の選択を切り替える制御信号が出力されるようになっている。

【0017】また、デマルチプレクサ23から入力された音声データをソフトウェア処理により圧縮してブルートゥースベースバンド部15に出力したり、逆にブルートゥースベースバンド部15から入力された圧縮音声データをソフトウェア処理により展開してマルチプレクサ22に出力する機能も有している。兼用CPU13は、信号の入出力制御を行う周辺回路14を介して外部ブロックと信号をやり取りする。この兼用CPU13のソフトウェア処理により第1通話モード実行手段と第2通話モード実行手段が実現される。

【0018】ブルートゥースベースバンド部15には、ブルートゥース通信で他の機器と相互接続するための一連の処理を行うリンクコントローラ28が設けられている。また、マルチプレクサ22やデマルチプレクサ23と上記リンクコントローラ28との間で音声データが直接入出力されるようになっている。ブルートゥースにはデータ通信のほかに音声データをリアルタイムでやり取りする通信規約が規定されており、リンクコントローラ28はこのような通信規約を含む各データ通信の通信規約に則って信号をやり取りする。音声データが兼用CPU13を介さずに直接ブルートゥースベースバンド部1

5に入力される構成により、兼用CPU13の処理負担を増大させることなく、スピーカ7やマイク8から入力される音声信号をリアルタイムで音声データに変換してブルートゥース通信により他の機器に送受信することが可能になっている。

【0019】図3は、実施例の携帯電話機を用いて2つの通話モードで通話を行うためのシステム構成を示す図である。携帯電話機1は、ブルートゥース通信機能により短距離の無線範囲で個人ネットワーク（いわゆるピコネット）を構築可能になっている。図3に示すように、例えば、同じブルートゥースの通信機能を有するヘッドセット60がこの無線範囲にある場合、携帯電話機1はこのヘッドセット60を自動的に認識して無線通信により相互接続する。それにより、携帯電話機1を用いて電話をかけた場合に、このヘッドセット60を通して通話することが可能になる。

【0020】携帯電話機1の一般的な通話モードであるセルラ通話モードでは、公衆ネットワークを構成する無線基地局70と携帯電話機1とで無線通信を行うことで、他の電話機との通話が行われる。

【0021】この実施例の携帯電話機1においては、もう一つの通話モードであるインターネット通話モードで通話が可能になっている。インターネット通話モードは、インターネット接続が可能な通信装置（図3の例ではゲートウェイ装置40）と携帯電話機1とをブルートゥース通信により接続し、そして、上記通信装置がインターネットを介して相手の機器とデータ通信を行うことで通話が行われる。上記の通信装置には、ブルートゥース通信機能、インターネット接続手段に加え、インターネットを通じて通話先の機器とリアルタイムで音声データのやり取りを行うVοIP機能を備えていることが必要となる。

【0022】ここで、上記通信装置の一例であるゲートウェイ装置40について簡単に説明する。図4は、このゲートウェイ装置の構成を示すブロック図である。ゲートウェイ装置40は、ブルートゥース通信機能や、インターネット接続手段に加えて、家電や各種の情報機器をネットワーク接続して宅内ネットワークを構成する装置である。図4において、40はゲートウェイ装置の本体、41はワンチップ・マイクロコンピュータなどであるメインプロセッサ、42はブルートゥース通信を行う制御部、42aはブルートゥース通信用のアンテナ、43はPCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) カードやマルチメディアカード (MMC) など各種メモ리카ードのインターフェース、44は処理内容やエラーが起きた際にエラー内容が表示される液晶表示部、45はその表示制御を行う表示制御部、46は情報家電等の接続制御を行うIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394制御部、47は電源線を介して種々の家電

をネットワーク接続するPLC (Power Line Communication) コントローラ、48はパーソナルコンピュータなどとネットワーク接続するLANコントローラ、49は各通信制御部で送受信したデータのバッファ処理や各通信制御部間のデータの受け渡しに用いられるメインメモリ、50、51、52はそれぞれ有線の公衆回線（ケーブルテレビのケーブル網、ADSL (asymmetric digital subscriber line)、ISDN (Integrated Services Digital Network) 回線）と接続する通信制御部である。

【0023】メインプロセッサ41は、制御プログラムや制御データが格納された不揮発性メモリを内蔵し、これら制御プログラムや制御データに従って、各通信制御部を用いて各接続機器との通信制御や各ネットワークの制御、並びに、インターネットを介してリアルタイムに音声通話を行うVοIP機能の処理を行う。ゲートウェイ装置40に備わるVοIP機能は、ブルートゥース通信により携帯電話機1から入力された音声データをパケット化し、且つ、相手先のアドレス情報を付加してインターネット上に送信する一方、この送信先の機器からインターネットを介して送られて来たパケットデータを受信して、該パケットデータから音声データを復元してブルートゥース通信により携帯電話機1に送信するようにしたものである。

【0024】このVοIP機能においては、同様のVοIP機能を有しインターネット上に接続されている情報機器、この実施例と同様のネットワークシステムにある携帯電話機、加入者回線に接続された一般の電話器などが通話対象となる。一般の電話器との通話は、いわゆるインターネット電話と呼ばれるVοIPに係るサービスを提供しているサーバコンピュータと音声データをやり取りすることで実現される。サーバコンピュータと音声データをやり取りすることで、このサーバコンピュータが音声データから音声信号を復元して加入者回線上の一般電話に送信したり、その逆の処理を行う。

【0025】通話先の指定は、携帯電話機1に予め通話相手の電話番号と、VοIPで電話をかける際に必要なアドレス情報とを記録しておき、インターネット通話モードでの通話を行う際に、このアドレス情報がゲートウェイ装置40に送信されて通話先の指定が行われるようにする。或いは、インターネット上の特定のサーバコンピュータにVοIPのアドレス情報に関するデータベースを構築しておき、ゲートウェイ装置40がデータベースにアクセスして携帯電話機1で指定された電話番号から通話相手のアドレス情報を検索することで通話先の指定が行われるようにすることも出来る。

【0026】次に、フローチャートを参照しながら通話モードの切替え処理が行われる携帯電話機1の制御処理について説明する。図5には、携帯電話機1のCPU13により実行される制御処理のフローチャートを示す。

この制御処理は、携帯電話機1の電源オンの操作に基づき開始され、携帯電話機1が通常の待受けモードにある場合に繰返し実行されるものである。すなわち、電源オンの操作があると、先ず、ステップS1で携帯電話機1の初期設定を行ってステップS2に移行する。次いで、順次、ユーザの操作に基づく発信の呼出しがないか検出しながら所定期間待機する処理(ステップS2)、無線基地局70との交信により着信の呼出しがないか検出しながら所定期間待機する処理(ステップS3)を行う。

【0027】ステップS2、S3の間に、発信呼出しや着信呼出しがあれば、図5の制御処理は中段されて発信処理または着信処理が行われた後、セルラ通話モードの通話処理が実行される。セルラ通話モードの通話処理に移行する前、マルチプレクサ22とデマルチプレクサ23への制御信号が切り替えられて、音声データのパスはセルラベースバンド部12側に切り替えられる。そして、通話処理が完了したら、再び、図5の制御処理の元のステップに戻される。

【0028】その後、ステップS4に移行すると、該ステップでブルートゥース通信の現在の状態が記憶されたメモリの所定領域を確認し、ステップS5で現在ホームネットワークのエリア内にあるのか否かを判別する。

【0029】その結果、ホームネットワーク内であるならばステップS8以降のブルートゥースの通信処理に移行する。一方、ホームネットワーク内でなければステップS6に移行して、ブルートゥースベースバンド部15の受信データに基づき外部からブルートゥース接続要求があったか確認し、ステップS7でその判別を行う。そして、通信要求がなければステップS2に戻り、接続要求があればステップS8以降のブルートゥースの通信処理に移行する。

【0030】ステップS8に移行すると、先ず、ブルートゥースベースバンド部15のリンクコントローラ28を起動させ(ステップS8)、次に、ブルートゥース通信により個人ネットワークに接続されている機器の情報や機器につながっている公衆回線の情報を取得し、それらをメモリ部4の所定領域に記憶させる(ステップS9)。すなわち、このステップS9やステップS4の処理が個人ネットワークの状態を監視する監視機能として機能し、ステップS5の処理が監視結果に基づきインターネット通話モードに移行するかを判別する判別手段として機能している。

【0031】次いで、ステップS10において、例えばゲートウェイ装置40のV○IP機能モジュールとデータ通信を行ってインターネット通話モードでの発信呼出しや着信呼出しがあるか所定期間待機し、続くステップS11で発信呼出し或いは着信呼出しの有無の判別を行う。

【0032】その結果、発信や着信の呼出しが無ければ、そのままステップS2に戻るが、呼出しがあれば、

先ず、ステップS12で通信要求のあるデータ内容の確認を行って、ステップS13で音声データの通信要求か他のデータ通信要求かを判別する。

【0033】そして、音声データの通信要求であれば、ステップS14でマルチプレクサ22とデマルチプレクサ23への制御信号を切り替えて、音声データのパスをブルートゥースベースバンド部15側に切り替え、ステップS15でこの音声データの通信処理を行う。なお、ここで、音声パスを兼用CPU13側に切り替えて、音声データを兼用CPU13により圧縮した状態でやり取りするようにしても良い。

【0034】また、ステップS13の判別処理で、家電コントロール用のコマンドやマルチメディアデータなど、その他のデータ通信要求と判別された場合には、ステップS16においてこれらのデータ通信処理を行う。そして、ステップS15或いはステップS16の通信処理が終わったら、再び、ステップS2へ戻ってこれらの処理を繰り返す。

【0035】以上のように、この実施例の携帯電話機1ならびにゲートウェイ装置を合わせたネットワークシステムによれば、セルラ通話モードに加えてインターネット通話モードでの通話を利用することで、通話コストや消費電力の低減を図ることが出来る。一般に、携帯電話機1の無線基地局との交信には数ワット毎時の電力を要するが、ブルートゥースのような短距離無線では数ミリワット毎時の電力で足りるので、消費電力は大幅に低減される。

【0036】さらに、個人ネットワークに接続される機器やそれらの接続回線等を、ブルートゥース通信により自動的に確認し、インターネット通話モードへの移行が可能な状態を確認したときに、該通話モードを利用可能な状態にするので、ユーザは通話モードの切替え操作など面倒な操作を行うことなく、簡単にインターネット通話モードを利用することが出来る。

【0037】また、インターネット通話モードの利用が可能な状態でも、セルラ通話モードでの着信や発信の確認が行われるので、宅内の動作モードになってもセルラ側の電話を逃したりすることがない。

【0038】さらに、スピーカ7とマイク8およびAD・DA変換器21が、セルラ側とブルートゥース側とで切り替えて兼用される構成になっているので、携帯電話機1の小型化や製造コストの低減を図ることが出来る。

【0039】以上本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0040】例えば、V○IP機能を提供する通信装置としては、実施例のようなゲートウェイ装置40である必要はなく、インターネットに接続可能で、且つ、ブルートゥース機能とV○IP機能を有している装置であれ

ば、例えば、PHSを子機として加入者回線を通じた通話を行わせるホームステーション装置、ターミナルアダプタ、或いはパーソナルコンピュータなど、種々の装置を適用することが可能である。

【0041】また、VoIP機能を携帯電話機側に付加し、携帯電話機において音声データをパケット化し且つ通話先アドレスを付加して、インターネット接続された外部機器にブルートゥース通信により送信するように構成することも出来る。

【0042】また、通話モードとして、ブルートゥース通話モードの概念図である図6に示すように、2台の携帯電話機1、1'が同一のブルートゥース無線範囲にある場合に、ブルートゥース通信により直接音声データをやり取りして通話を行うブルートゥース通話モードを付加するようにしても良い。さらに、個人ネットワークの範囲に相手の携帯電話機がある場合に、自動的にブルートゥース通話モードに切り替えて通話がなされるように制御することで、さらに低コスト且つ低消費電力による通話が実現可能となる。

【0043】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば下記のとおりである。すなわち、本発明に従うと、インターネット通話モードにより、通話コストや消費電力の大幅な削減が図れる。さらに、通話モードの切り替えに煩雑な操作が不要で、簡単にインターネット通話モードを利用することが出来るという効果がある。

【0044】また、スピーカとマイク並びにAD変換器とDA変換器が、セルラ通話モードとインターネット通話モードのときとで兼用される構成になっているので、携帯電話機の小型化や製造コストの低減が図れるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用して好適な携帯電話機の実施例を示す全体構成図である。

【図2】携帯電話機に搭載されるシステム制御回路の内部構成を示すブロック図である。

【図3】実施例の携帯電話機を用いて2つの通話モードで通話を行うためのシステム構成を示す図である。

【図4】図3のゲートウェイ装置の内部構成を示すブロック図である。

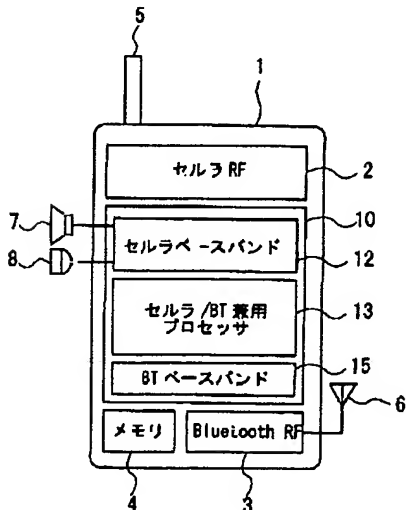
【図5】携帯電話機のCPUにより実行される制御処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】ブルートゥース通信モードを説明する概念図である。

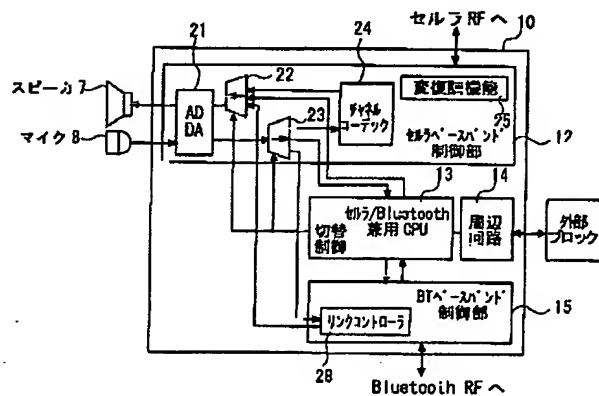
【符号の説明】

- 1 携帯電話機
- 2 セルラRFモジュール
- 3 ブルートゥースRFモジュール
- 7 スピーカ
- 8 マイク
- 10 通信制御LSI
- 12 セルラベースバンド部
- 13 兼用CPU
- 15 ブルートゥースベースバンド部
- 21 AD・DA変換器
- 22 マルチプレクサ
- 23 デマルチプレクサ
- 28 リンクコントローラ
- 40 ゲートウェイ装置
- 41 メインプロセッサ
- 42 ブルートゥースコントローラ
- 50～52 通信制御部

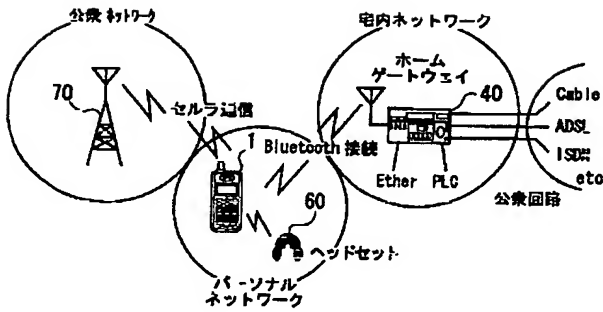
【図1】



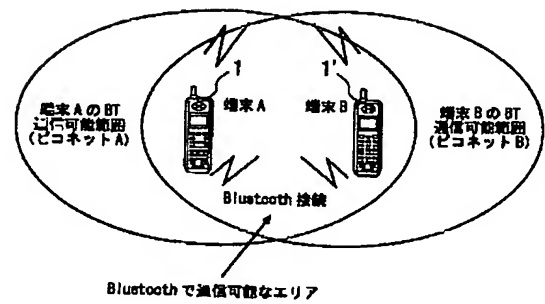
【図2】



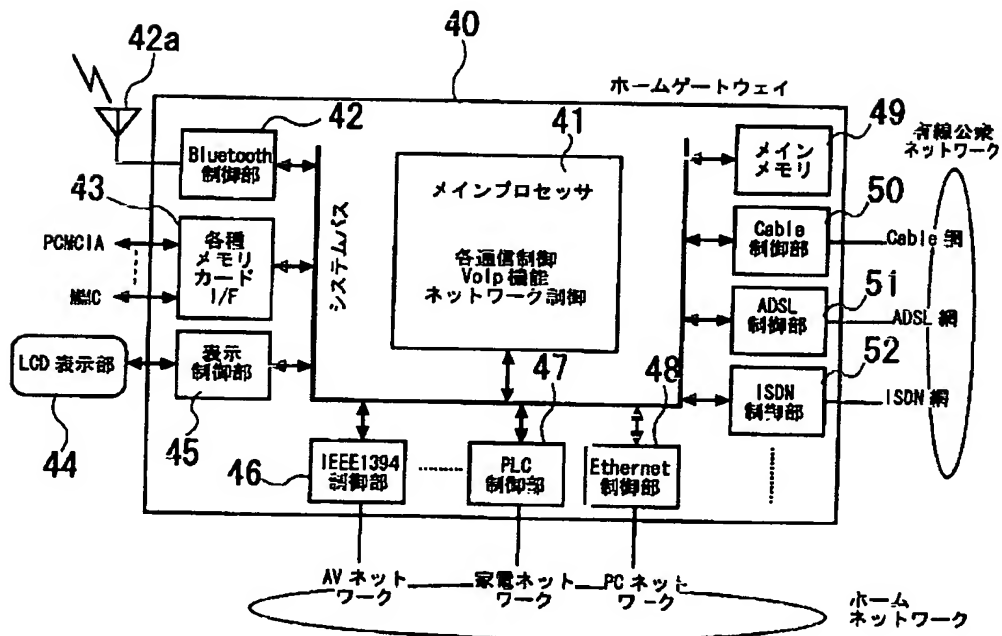
【図3】



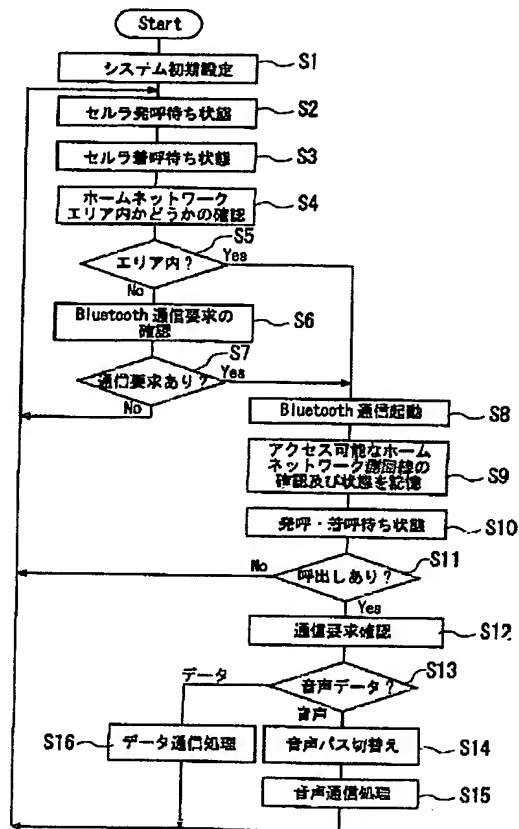
【図6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 04 M 11/00識別記号
3 0 3F I
H 04 B 7/26

1 0 9 G

(参考)

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 CC08 EE11 KK03
 5K030 GA19 HA08 HB01 HC01 HC09
 HD06 JT01 JT03 LB02
 5K033 AA04 AA09 BA14 CC01 DA02
 DA06 DA19
 5K067 AA21 BB02 BB21 DD11 DD51
 EE02 EE10 EE16 EE24 HH11
 HH22
 5K101 LL05 LL12 PP06 QQ07 QQ11
 SS08 TT03